



ШУ “ОНИКС МКЗ”

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

**РУКОВОДСТВО ПО БЫСТРОЙ НАСТРОЙКЕ
УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА
ALTISTART 22**



ООО “Новая Автоматика”

02025 Россия, Орловская область, г.Орёл,
Московское шоссе, дом № 137, корпус 4, помещение 20

Тел.: +7 (929) 683-01-28, 8 (804) 333-74-73

E-mail: info-na@mail.ru

<http://www.new-automatics.ru>

Назначение

Устройство плавного пуска ATS22 предназначено для управления разгоном и торможением стандартных трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором. ATS22 осуществляет управлением моментом двигателя, что более предпочтительно, чем простое управление, основанное на изменении напряжения или ограничении тока. Используемые в ATS22 улучшенные алгоритмы управления предназначены для осуществления равномерного изменения частоты вращения на всей характеристике разгона/торможения и уменьшения нестабильности механизма в конце разгона. Встроенный терминал обеспечивает возможность настройки ATS22 и отображения параметров двигателя.

Данное Руководство содержит минимально необходимую информацию по настройке УПП Altistart 22. Для более детальной настройки используйте Руководство пользователя УПП, доступное на сайте www.new-automatics.ru или www.schneider-electric.ru

Подключение

Клеммы управления УПП

Клемма	Назначение	Характеристики
CL1	Питание цепей управления ATS22	230 В AC +10% 220 В AC -15%
CL2		
R1B	Нормально закрытый контакт реле 1	Максимальная коммутационная способность: 5 А - 250 В AC или 30 В DC при активной нагрузке (PF =1) 2 А - 250 В AC или 30 В DC при индуктивной нагрузке (PF = 0.4)
R1C	Общий контакт реле 1	
R1A	Нормально открытый контакт реле 1	
R2B	Нормально закрытый контакт реле 2	
R2C	Общий контакт реле 2	
R2A	Нормально открытый контакт реле 2	
LI1	Программируемый дискретный вход 1	3 x 24 В программируемых дискретных входа с сопротивлением 4,3 кОм. Uмакс = 30 В, Iмакс = 8 мА состояние 1: U>11 В - I>5 мА, состояние 0: U<5 В - I<2 мА Ток источника питания 24 ограничен 42мА. Точность поддержания напряжения: 24 В ±6 В DC Задержка времени включения/выключения: • Аппаратная часть: <15 мс • Программная часть: <70-85 мс (защита от дребезга контактов)
LI2	Программируемый дискретный вход 2	
LI3	Программируемый дискретный вход 3	
+24V	Источник 24 В DC (+)	Подключение датчиков PTC: Полное сопротивление цепи датчиков: 750 Ом при 25°C (77°F)
COM	Источник 24 В DC (-)	
PTC1	PTC (+)	
PTC2	PTC (-)	

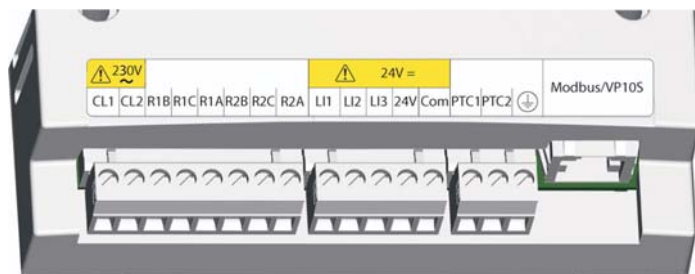
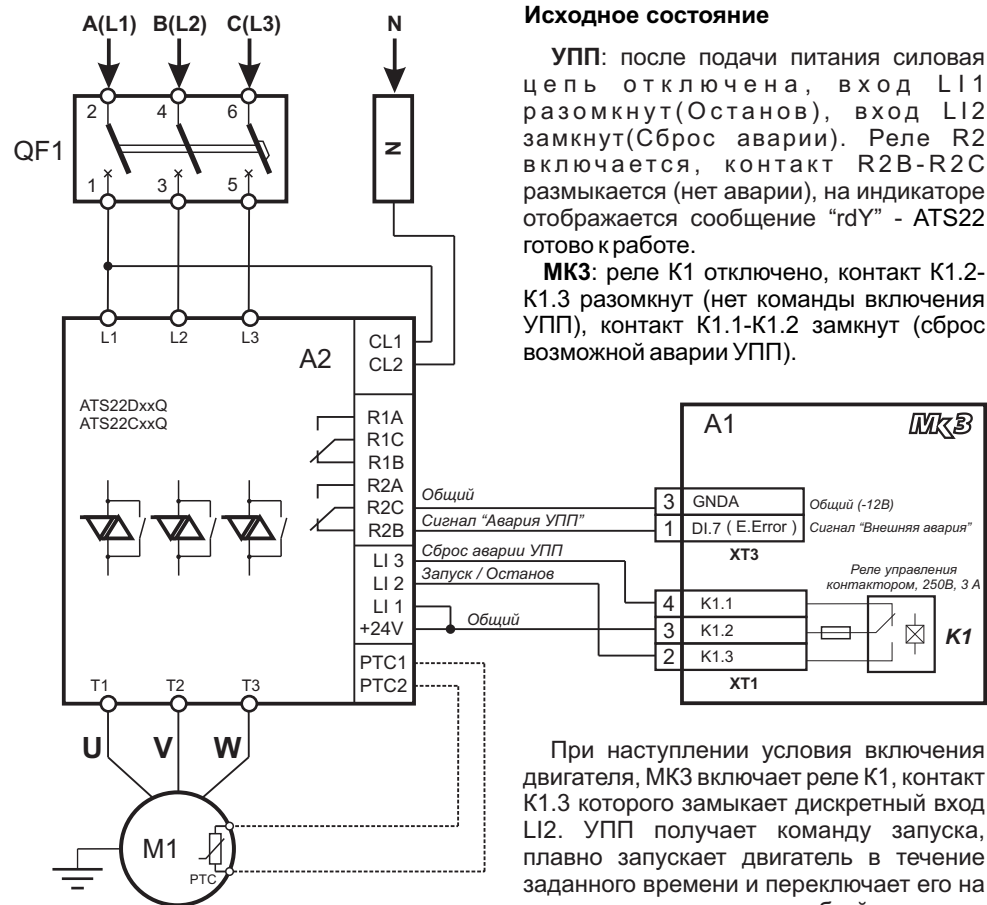


Рисунок 1
Клеммы управления

В ШУ серии “Оникс МК3” управление устройством плавного пуска выполнено по двухпроводной схеме. Задействованы входы LI1 и LI2. LI1 соединен с “+” питания, на LI2 подается сигнал управления с устройства управления и защиты МК3. В Расширенном меню входов/выходов IO установлен параметр LI2 - rUn(дискретный вход 2 назначается на команду RUN (РАБОТА)). Дискретный вход LI3 - сброс возможной аварии УПП.

Сигнал аварии УПП (задействовано реле R2 УПП) подается на вход “Внешняя ошибка” (по умолчанию, дискретный вход DI.7) устройства управления и защиты МК3.



После окончания выдержки времени после аварии МКЗ переходит к штатному режиму работы. **Примечание** - для контроля срабатывания входа "Внешняя авария" в установочном меню МКЗ в разделе **[Конфигурация]** необходимо задействовать его проверку.

Если вход "Внешняя авария" в МКЗ не задействован, авария УПП будет отслежена по понижению тока. МКЗ определит понижение тока ниже заданной уставки и через 1...30 секунд отключит реле К1 и перейдет к выдержке времени после аварии. Контакт К1.1-К1.2 замкнет вход L13 УПП и сбросит его текущую аварию.

Органы управления ATS22

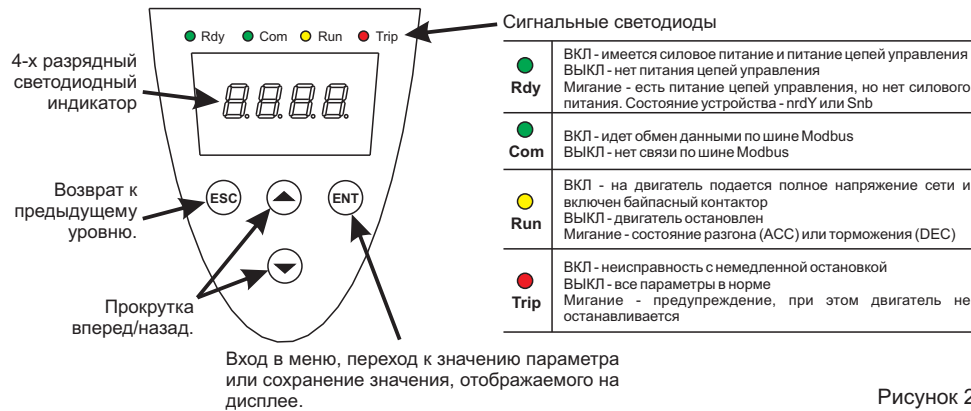


Рисунок 2
Встроенный терминал

Выбор параметров ATS22

1. С помощью клавиш прокрутки выберите нужное меню и нажмите клавишу ENT.
2. В меню при помощи клавиш прокрутки найдите необходимый параметр и нажмите клавишу ENT.
3. Измените значение параметра при помощи клавиш прокрутки и нажмите клавишу ENT для сохранения значения параметра. Измененное значение параметра становится действительным немедленно после нажатия клавиши ENT.

Определив корректное значение параметра, можно либо сохранить его, (нажав клавишу ENT), либо вернуть Altistart 22 к предыдущему значению параметра (нажав клавишу ESC или подождав 15 секунд).

Особые комбинации клавиш

Для выполнения некоторых команд используются специальные комбинации клавиш:

ESC + **▲** Отображается меню **UTIL** (Меню сервисных настроек)

ENT + **▲** + **▼** С дисплея исчезает аварийное сообщение и сбрасывается неисправность устройства ATS22

Структура меню

1. Уровень меню "Ускоренный запуск" (заводские настройки)

Доступ к основным параметрам, определяющим характеристики применения: время разгона, уровень повышенного напряжения и т.д.

2. "Расширенное" меню

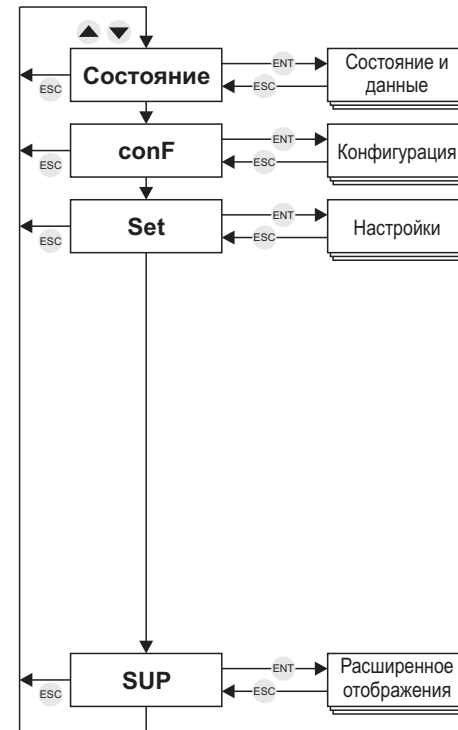
Доступ к специализированным параметрам, определяющим характеристики защиты двигателя, каналы управления, сетевые настройки и т.д. В этом случае добавляется ряд подменю, и, как в частном случае с Меню отображения параметров, добавляется ряд настроек.

Выбор уровня меню: "Ускоренный запуск" или "Расширенное"

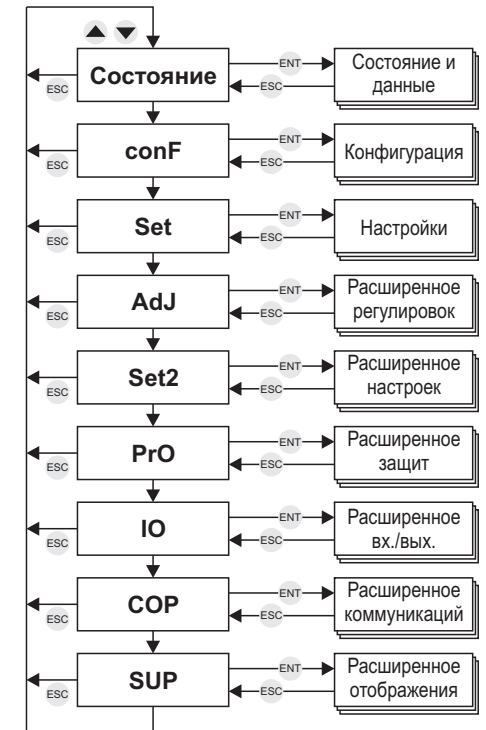
1. Нажимая клавиши прокрутки "Вперед" или "Назад" выберите на индикаторе название меню **conF** и нажмите клавишу ENT. Вы перейдете в Меню конфигурации.
2. Нажимая клавиши прокрутки "Вперед" или "Назад" выберите на индикаторе параметр **LAC** и нажмите клавишу ENT.
3. Выберите необходимое значение параметра (**oFF** для меню "Ускоренного запуска" или **On** для "Расширенного" меню) и нажмите клавишу ENT. Данные действия повторяются для каждого уровня подменю или значения параметра до тех пор, пока на дисплее не отображается требуемый параметр или его значение.
4. Нажмите клавишу ENT для сохранения значения параметра.

Примечание - значение параметра становится активным немедленно после его изменения. Если нажата клавиша ESC, в памяти остается предыдущее сохраненное значение параметра.

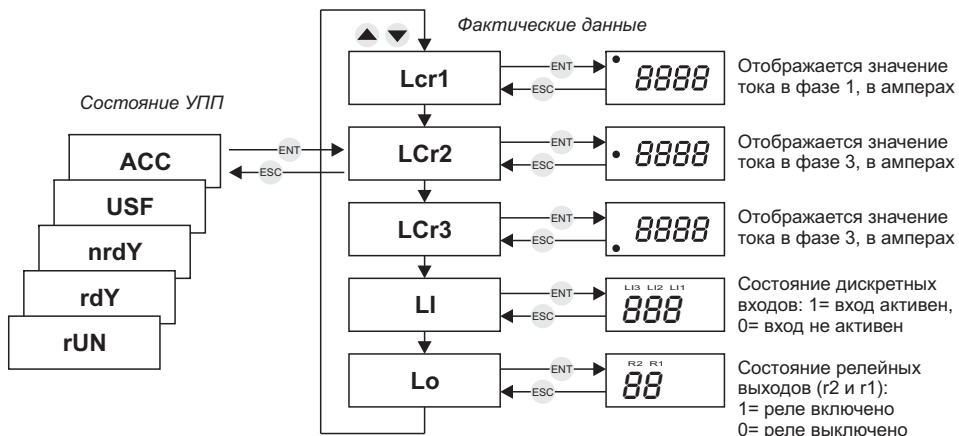
Меню "Ускоренного запуска"



"Расширенное" меню



Состояние и отображение фактических данных



Состояние	Описание
ACC	Разгон электродвигателя
tbS	Появляется после отключения устройства ATS22 по ошибке SnbF, слишком большое количество пусков
dEC	Остановка с замедлением
nrdY	Присутствует команда останова, включено силовое питание и питание цепей управления L11 = 0 и L12 = 1 при двухпроводном управлении L11 = 1 и L12 = 1 при подаче питания при трехпроводном управлении Или выключено силовое питание
rdY	Устройство ATS22 готово к работе
rUn	Установившееся состояние, устройство ATS22 работает, включен байпасный контактор

Список параметров

Код	Описание	R/W
Фактические данные		
LCr1	Отображаемое значение тока в фазе 1	R
LCr2	Отображаемое значение тока в фазе 2	R
LCr3	Отображаемое значение тока в фазе 3	R
LI	Состояние дискретных входов	R
Lo	Состояние дискретных выходов	R

- R (Read): параметр доступен ТОЛЬКО для чтения
- R/W (Read/Write): значение параметра может быть изменено при работе двигателя (за исключением состояния разгона или торможения при управлении по Modbus)
- R/W* (Read/Write): значение параметра может быть изменено только при остановленном ATS22

Код	Описание	R/W
conF Меню конфигурации		
IcL	Номинальный ток устройства ATS22	R
dLtA	Тип подключения (в линии или в обмотке)	R/W*
UIn	Линейное напряжение сети	R/W
In	Номинальный ток двигателя	R/W*
Cod	Блокировка доступа к параметрам	R/W
LAC	Расширенный доступ к параметрам	R/W

Код	Описание	R/W
SEt Меню настроек		
t90	Начальное напряжение	R/W
ILt	Ток ограничения	R/W
tLS	Максимальное время пуска	R/W
ACC	Время разгона	R/W
dEC	Время торможения	R/W
EdC	Порог окончания регулируемого торможения	R/W
tHP	Тепловая защита электродвигателя	R/W

Код	Описание	R/W
AdJ Расширенное меню регулировок		
Snb	Количество пусков за заданное время	R/W
SLG	Временной интервал заданного числа пусков	R/W
bSt	Время приложения повышенного напряжения	R/W
SSC	Режим управления пуском/остановом	R/W*
SPCU	Профиль управления пуском/остановом	R/W*

Код	Описание	R/W
SEt2 Расширенное меню - 2-й комплект параметров		
t92	Начальное напряжение - 2-е значение	R/W
ILt2	Ток ограничения -2-е значение	R/W
ACC2	Время разгона - 2-е значение	R/W
dEC2	Время торможения - 2-е значение	R/W
In2	Номинальный ток - 2-е значение	R/W*

Код	Описание	R/W
PrO Расширенное меню защит		
UId	Пороговое значение недогрузки по току	R/W
UIf	Задержка времени защиты по недогрузке	R/W
Old	Пороговое значение перегрузки по току	R/W
OIf	Задержка времени защиты по перегрузке	R/W
Ubd	Пороговое значение асимметрии по току	R/W
Ubt	Задержка времени защиты по асимметрии	R/W
Grdd	Пороговое значение тока утечки	R/W
Grdt	Задержка времени защиты по току утечки	R/W
PHr	Чередование фаз	R/W*
PHL	Определение обрыва фазы	R/W
USd	Порог защиты по низкому напряжению	R/W
USt	Задержка защиты по низкому напряжению	R/W
OSd	Порог защиты по высокому напряжению	R/W
OSt	Задержка защиты по высокому напряжению	R/W
PtC	Активизация контроля двигателя датчиками РТС	R/W
ItH	Активизация защиты по перегрузке	R/W*

Код	Описание	R/W
IO Расширенное меню входов - выходов		
LI2	Дискретный вход 2	R
LI3	Дискретный вход 3	R/W*
r1	Реле 1	R/W
r2	Реле 2	R/W*
FAn	Управление вентилятором	R/W

Код	Описание	R/W
COP Расширенное коммуникационное меню		
Add	Адрес Modbus	R/W*
tbr	Скорость передачи данных Modbus	R/W*
For	Формат передачи данных Modbus	R/W*
ttO	Настройка тайм-аута Modbus	R/W*
Ctrl	Канал управления	R/W*

•R (Read): параметр доступен ТОЛЬКО для чтения

•R/W (Read/Write): значение параметра может быть изменено при работе двигателя (за исключением состояния разгона или торможения при управлении по Modbus)

•R/W* (Read/Write): значение параметра может быть изменено только при остановленном ATS22

Код	Описание	R/W
SUP Расширенное меню отображения параметров		
StPr	Продолжительность последнего пуска	R
SICL	Максимальный ток во время последнего пуска	R
LFt	Последняя неисправность	R
dICL	Ток на момент появления неисправности	R
rnt	Общее время работы	R
Stnb	Общее количество пусков	R
dEFt	Общее количество неисправностей	R
dEF1	Журнал неисправностей 1	R
dEF2	Журнал неисправностей 2	R
dEF3	Журнал неисправностей 3	R
dEF4	Журнал неисправностей 4	R
dEF5	Журнал неисправностей 5	R
dEF6	Журнал неисправностей 6	R
dEF7	Журнал неисправностей 7	R
dEF8	Журнал неисправностей 8	R
dEF9	Журнал неисправностей 9	R

Код	Описание	R/W
Util Меню сервисных настроек		
tEst	Самодиагностика устройства ATS22	R/W*
UdP	Версия программного обеспечения устройства	R
FCS	Возврат к заводским установкам	R/W*
rPr	Очистка журнала неисправностей и счетчиков	R/W*

Начальная конфигурация УПП Altistart 22 подходит для использования с максимальным количеством стандартных механизмов на базе асинхронных электродвигателей. Для более детальной настройки используйте Руководство пользователя, доступное на сайте www.new-automatics.ru или www.schneider-electric.ru.

conF Меню конфигурации

UIn	Линейное напряжение сети
<p>Конфигурируется на номинальное напряжение сети. Некорректная настройка может стать причиной ложного срабатывания защиты, поскольку параметр UIn используется в качестве расчетной уставки для защиты по низкому и высокому напряжению. Для ATS22 тип Q: UIn устанавливается 400 В.</p>	
In	Номинальный ток двигателя
<ul style="list-style-type: none"> • ATS22 в цепи питания двигателя: In = номинальный ток двигателя. • ATS22 в обмотках двигателя, соединенных треугольником: $In = \text{номинальный ток двигателя} / \sqrt{3}$. <p>Найдите номинальный ток двигателя на заводской табличке (ток при полной нагрузке в Амперах) и запишите его в In.</p>	

SEt Меню настроек

t90	Начальное напряжение
<p>Настраивается напряжение, подаваемое на двигатель в момент начала пуска. Уставка начального напряжения должна обеспечить вращение двигателя сразу же после подачи на него питания. Если значение параметра недостаточно, двигатель начнет вращаться через некоторое время после подачи команды "START/RUN". Диапазон настройки - 10..50% полного напряжения с дискретностью 5. Заводская уставка - 30%.</p>	
ILt	Ток ограничения
<p>Настраивается ограничение тока двигателя при работе от ATS22. При максимальной нагрузке значение параметра ILt должно быть достаточным для обеспечения возможности пуска двигателя. Ограничение тока не действует при состоянии устройства "Работа (Run) и "Остановка с замедлением" (Soft stop). Если по условиям работы механизма требуется ток, больший 350% I_{CL}, ATS22 должно выбираться большего типоразмера. Диапазон настройки - 200..700% от In с ограничением 350% от I_{CL}. Заводская уставка - 350%.</p>	
tLS	Максимальное время пуска
<p>Настраивается максимальное время пуска. Расчетное время между командой "Пуск" и зажиганием светодиода "Run" на панели управления (на двигатель подается полное напряжение сети и включен байпасный контактор). Используется для предотвращения затынутого пуска. Проверьте, чтобы значение параметра ACC было меньше, чем значение tLS. <i>Пример при заклинивании двигателя: если время пуска превышает значение, заданное параметром tLS, на дисплее ATS22 отображается неисправность StF "Превышение времени пуска".</i> Диапазон настройки - 1..250 с. Заводская уставка - 15 с.</p>	

SEt Меню настроек

ACC	Время разгона
<p>Определяет время линейного нарастания напряжения, если параметр SSC сконфигурирован, как OFF. Определяет время линейного нарастания момента, если параметр SSC сконфигурирован, как ON. Диапазон настройки - 1..60 с. Заводская уставка - 10 с.</p> <p>Данный параметр должен быть одинаковым с параметром [Параметры защиты] -> [Время блокировки пускового тока] устройства управления и защиты МКЗ.</p>	
dEC	Время торможения
<p>Определяет время линейного уменьшения напряжения, если параметр SSC сконфигурирован, как OFF. Определяет время линейного уменьшения момента, если параметр SSC сконфигурирован, как OFF. Задается время торможения или остановка на выбеге. Диапазон настройки - FrEE, 1...60 с. Заводская уставка - FrEE (остановка на выбеге).</p>	

Расширенное меню регулировок (AdJ)

SSC	Режим управления пуском/остановом												
<p>On : Разгон ACC и торможение dEC с изменением момента. Если SSC=On, ATS22 автоматически конфигурирует параметр Профиль управления пуском/остановом. SPCU НЕАКТИВЕН. Данная настройка применима для большинства механизмов, особенно для насосов. Однако, с помощью параметра SPCU можно настроить другие профили управления (активируется при SSC=OFF)</p> <p>Off:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Код параметра</th> <th>Состояние</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACC</td> <td rowspan="2">Управляется изменением напряжения</td> <td>Время разгона</td> </tr> <tr> <td>dEC</td> <td>Время торможения</td> </tr> <tr> <td>SPCU</td> <td>Активен</td> <td>Профиль управления пуском/останова</td> </tr> </tbody> </table> <p>Заводская уставка - On.</p>			Код параметра	Состояние	Описание	ACC	Управляется изменением напряжения	Время разгона	dEC	Время торможения	SPCU	Активен	Профиль управления пуском/останова
Код параметра	Состояние	Описание											
ACC	Управляется изменением напряжения	Время разгона											
dEC		Время торможения											
SPCU	Активен	Профиль управления пуском/останова											

IO Расширенное меню входов/выходов

LI2	Дискретный вход 2
<p>Strt - команда "START" (ПУСК) при трехпроводном управлении rUn - команда "RUN" (РАБОТА) при двухпроводном управлении 2nd - 2-й комплект параметров EtF - внешняя неисправность rSt - дистанционный сброс неисправностей FAn - управление вентилятором FI - блокировка аварийного отключения: назначение становится действующим после длительного нажатия клавиши ENTER (в течение 2 секунд) LIL - форсирование режима локального управления</p> <p>Изменения становятся действительными только при следующей подаче питания на цепи управления. Заводская уставка - rUn.</p>	

